

PAT-NO: JP411334182A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11334182 A
TITLE: IMAGING APPARATUS

PUBN-DATE: December 7, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CHORI, YOSHITO	N/A
SATO, MITSUHIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP10149367

APPL-DATE: May 29, 1998

INT-CL (IPC): B41J029/38 , G03G021/14 , G06F003/12 , H04N001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate disturbance of matching from job to job by providing means for executing a plurality of image jobs in the order of output to form an image, means for changing the priority of a first image job in the second and subsequent order of output to the highest priority, and the like.

SOLUTION: A print priority setting screen 800 sets (selects) a print priority for each function and displays the set value of print priority provided currently for each function while inverting. In the embodiment, copy function has priority 1 (highest priority), printer and FAX functions have priority 2 (second highest priority). 801 through 809 represent touch keys for setting priority. In the embodiment, 801 through 803 set priority of copy function, 804 through 806 set priority of printer function, and 807 through 809 set priority of FAX function and the numerals represent priority.

COPYRIGHT: (C) 1999, JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-334182

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

G 0 3 G 21/14

G 0 6 F 3/12

B

G 0 6 F 3/12

H 0 4 N 1/00

1 0 8 M

H 0 4 N 1/00

1 0 8

G 0 3 G 21/00

3 7 2

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号

特願平10-149367

(22)出願日

平成10年(1998)5月29日

(71)出願人

000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者

長利 嘉人

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(72)発明者

佐藤 光彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74)代理人

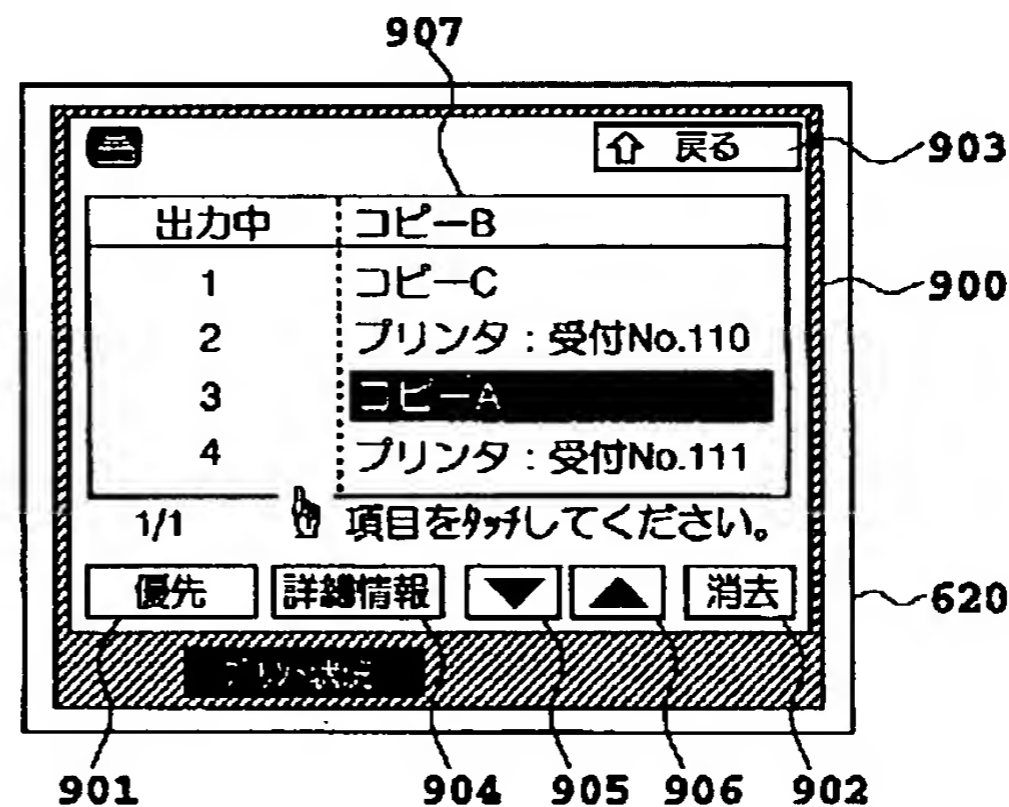
弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 優先順位を変更しても、一つのプリントジョブの出力束の中に他のプリントジョブの出力束がまざらないようにすること。

【解決手段】 出力待ち行列の中に存在するプリントジョブ(ジョブA)の優先順位の変更要求が優先キー801の押下によって発行されると、その押下されたジョブに関してのみ、優先順位が最も高い“0”に変更される。ジョブAが、その時点での出力順No. 1のプリントジョブ(ジョブB)より優先順位が高いかどうかを判定し、高いと判定された場合、さらにジョブBが現在実行中かどうかの判定を行う。ジョブBがまだ実行中でなかった場合、ジョブBに変わってジョブAを直ちに実行開始する。ジョブBがすでに実行中であった場合、両ジョブのいずれか一方のみ後処理するジョブであった場合は、ジョブBの出力をストップさせ、ジョブAのプリント出力を開始する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にしたがって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段と、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第1、第2の画像ジョブに対する画像形成後の後処理の有無に応じて、第2の画像ジョブを中断し且つ第1の画像ジョブを優先して実行するか否かを決定する制御手段とを具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1において、前記制御手段は、前記第2の画像ジョブが実行中であり、且つ、前記第1及び第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行うジョブであった時は、前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とし、前記第2の画像ジョブが実行中であり、前記第1の画像ジョブが画像形成後の後処理を行わないジョブであり、且つ、前記第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行うジョブであった時は、前記第2の画像ジョブを中断し且つ前記第1および第2の画像ジョブの出力順を入れ替えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1において、前記制御手段は、前記第2の画像ジョブが実行中であり、且つ、前記第1及び第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行わないジョブであった時は、前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とし、前記第2の画像ジョブが実行中であり、前記第1の画像ジョブが画像形成後の後処理を行うジョブであり、且つ、前記第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行わないジョブであった時は、前記第2の画像ジョブを中断し且つ前記第1および第2の画像ジョブの出力順を入れ替えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかにおいて、前記優先順位変更手段は、前記出力順の表示手段と、該表示手段上の出力順を選択する選択手段とを有し、該選択手段によって選択した画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかにおいて、前記予め与えられる優先順位を変更する手段をさらに有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 請求項1において、前記画像形成後の後処理は、画像形成されたシートの綴じ処理であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にしたがって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段と、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第2の画像ジョブを中断せず且つ前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とする制御手段とを具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 請求項7において、前記優先順位変更手段は、前記出力順の表示手段と、該表示手段上の出力順を選択する選択手段とを有し、該選択手段によって選択した画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 請求項7または8において、前記予め与えられる優先順位を変更する手段をさらに有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にしたがって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、画像形成後の後処理を行う後処理手段が装着されたか否かを検出する検出手段と、複数の画像ジョブの優先順位変更要求があったときに、前記検出手段の検出結果に応答して、各々異なった処理を実行する第1の優先順位変更処理モードおよび第2の優先順位変更処理モードのいずれかを実行する優先順位変更処理モード実行手段とを具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 請求項10において、前記優先順位変更処理モード実行手段は、前記優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段を有し、前記第1の優先順位変更処理モードの実行に際して、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第1、第2の画像ジョブに対する画像形成後の後処理の有無に応じて、第2の画像ジョブを中断し且つ第1の画像ジョブを優先して実行するか否かを決定し、前記第2の優先順位変更処理モードの実行に際して、前

記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第2の画像ジョブを中断せず且つ前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 請求項11において、前記検出手段は、後処理手段の排出口が1つかまたは2つ以上かを検出する排出口検出手段を有し、前記優先順位変更処理モード実行手段は、前記排出口検出手段の検出結果に基づいて、前記後処理手段の排出口が1つのときは、前記第2の優先順位変更処理モードを実行し、前記後処理手段の排出口が2つ以上のときは、前記第1の優先順位変更処理モードを実行することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像形成装置に関し、特に、複数の画像ジョブを受付可能な画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】昨今のネットワーク技術の進歩により、プリンタおよびプリンタ機能を有する複写機においてもネットワーク対応が進み、ネットワーク上の複数のクライアントからの複数のプリントジョブを処理することが可能なものがある。その中には、コピージョブも含めた複数のプリントジョブそれぞれに優先順位を設け、その出力緊急度を設定できるものがある。この機能の提供により、さらにユーザー側にとって使い勝手のよいプリントスケジューリングが可能となる。さらに、この機能によって設定された優先順位によってスケジューリングされた複数のジョブの中から、任意のジョブに対して優先順位を変更できるようにすることで、よりフレキシブルに出力スケジューリングを調整することが可能となる。

【0003】また、複写機およびプリンタがハードディスク等の画像記憶装置、すなわちイメージサーバを備えることで、以前の複写機およびプリンタのように部数分の画像入力処理を行わず、すべての原稿画像に対する一度の画像入力処理で複数部のプリントが可能となる。この機能の提供により、画像入力処理を早く解放することができ、すなわち原稿束の回収もしくはネットワーク上での原稿の転送等のユーザーの束縛時間を短くすることができ、上記のプリントスケジューリングの機能とあわせてより効率よい複数のプリントジョブ処理が可能となる。

【0004】画像記憶装置を備えた複写機およびプリンタはまた、一度の画像入力処理で複数部生成できる特徴を生かし、同じ複数部の出力を行うにしても、同時進行

で複数部を生成することで最終出力束の完成が遅くなるタイプの排出処理部（ソータ）よりも、一部ずつ出力束を完成させていくタイプの排出処理部（フィニッシャ）を備えたものが多くなっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このフィニッシャタイプの排出処理部を備え、かつ複数のプリントジョブを各優先順位を用いてスケジューリングする複写機およびプリンタでは、フィニッシャは基本的に一つの積載部に出力束をためていく構成をとるために、スケジューリングの結果現在処理中のプリントジョブより優先順位の高いジョブを割り込みで処理すると、一つのプリントジョブの出力束のグループの中に他のプリントジョブの出力束がまざれた形の積載状況となってしまう、ユーザーがどこまでが自分の出力したジョブの出力束なのかわかりづらくなる欠点がある。

【0006】本発明は以上の点を考慮し、たとえば、ステابل等の後処理を行うか否かによって切り分けられる少なくとも2つ以上の積載部を有するフィニッシャタイプの排出処理部を備えた画像形成装置において、早く出力させるため優先順位を変更された場合においても、出力後の形態が上記の欠点のごとくジョブごとの整合性が乱れた形にならないように、ユーザーの使い勝手を向上させることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にしたがって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段と、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第1、第2の画像ジョブに対する画像形成後の後処理の有無に応じて、第2の画像ジョブを中断し且つ第1の画像ジョブを優先して実行するか否かを決定する制御手段とを具えたことを特徴とする。

【0008】さらに請求項2の発明は、請求項1において、前記制御手段は、前記第2の画像ジョブが実行中であり、且つ、前記第1及び第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行うジョブであった時は、前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とし、前記第2の画像ジョブが実行中であり、前記第1の画像ジョブが画像形成後の後処理を行わないジョブであり、且つ、前記第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行

うジョブであった時は、前記第2の画像ジョブを中断し且つ前記第1および第2の画像ジョブの出力順を入れ替えることを特徴とする。

【0009】さらに請求項3の発明は、請求項1において、前記制御手段は、前記第2の画像ジョブが実行中であり、且つ、前記第1及び第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行なわないジョブであった時は、前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とし、前記第2の画像ジョブが実行中であり、前記第1の画像ジョブが画像形成後の後処理を行うジョブであり、且つ、前記第2の画像ジョブが画像形成後の後処理を行なわないジョブであった時は、前記第2の画像ジョブを中断し且つ前記第1および第2の画像ジョブの出力順を入れ替えることを特徴とする。

【0010】さらに請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかにおいて、前記優先順位変更手段は、前記出力順の表示手段と、該表示手段上の出力順を選択する選択手段とを有し、該選択手段によって選択した画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更することを特徴とする。

【0011】さらに請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかにおいて、前記予め与えられる優先順位を変更する手段をさらに有することを特徴とする。

【0012】さらに請求項6の発明は、請求項1において、前記画像形成後の後処理は、画像形成されたシートの緩じ処理であることを特徴とする。

【0013】さらに請求項7の発明は、複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にしたがって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段と、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第2の画像ジョブを中断せず且つ前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とする制御手段とを具えたことを特徴とする。

【0014】さらに請求項8の発明は、請求項7において、前記優先順位変更手段は、前記出力順の表示手段と、該表示手段上の出力順を選択する選択手段とを有し、該選択手段によって選択した画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更することを特徴とする。

【0015】さらに請求項9の発明は、請求項7または8において、前記予め与えられる優先順位を変更する手段をさらに有することを特徴とする。

【0016】さらに請求項10の発明は、複数の画像ジョブに予め与えられる優先順位に基づいた出力順にした

がって前記複数の画像ジョブを実行し、画像形成して出力する画像出力手段と、画像形成後の後処理を行う後処理手段が装着されたか否かを検出する検出手段と、複数の画像ジョブの優先順位変更要求があったときに、前記検出手段の検出結果に応答して、各々異なった処理を実行する第1の優先順位変更処理モードおよび第2の優先順位変更処理モードのいずれかを実行する優先順位変更処理モード実行手段とを具えたことを特徴とする。

【0017】さらに請求項11の発明は、請求項10において、前記優先順位変更処理モード実行手段は、前記優先順位変更要求にしたがって、2番目以降の出力順の第1の画像ジョブの優先順位を最も高い優先順位に変更する優先順位変更手段を有し、前記第1の優先順位変更処理モードの実行に際して、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第1、第2の画像ジョブに対する画像形成後の後処理の有無に応じて、第2の画像ジョブを中断し且つ第1の画像ジョブを優先して実行するか否かを決定し、前記第2の優先順位変更処理モードの実行に際して、前記優先順位変更手段によって変更された前記第1の画像ジョブの優先順位が、出力順1番目の第2の画像ジョブの優先順位よりも高い場合、前記第2の画像ジョブが実行開始前の時は前記第1の画像ジョブと第2の画像ジョブの出力順を入れ替え、前記第2の画像ジョブが実行中の時は前記第2の画像ジョブを中断せず且つ前記第1の画像ジョブの出力順を第2の画像ジョブの次の出力順とすることを特徴とする。

【0018】さらに請求項12の発明は、請求項11において、前記検出手段は、後処理手段の排出口が1つかまたは2つ以上かを検出する排出口検出手段を有し、前記優先順位変更処理モード実行手段は、前記排出口検出手段の検出結果に基づいて、前記後処理手段の排出口が1つのときは、前記第2の優先順位変更処理モードを実行し、前記後処理手段の排出口が2つ以上のときは、前記第1の優先順位変更処理モードを実行することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は、本発明における画像形成装置の一例を示す断面図で、100は画像形成装置本体、180は自動原稿送り装置（DF）である。図1において、101は原稿載置台としてのプラテンガラスで、102はスキャナで、原稿照明ランプ103、走査ミラー104等で構成される。不図示のモータによりスキャナが所定方向に往復走査されて原稿の反射光を走査ミラー104～106を介してレンズ108を透過してCCDセンサ109に結像する。120はレーザ、ポリ

ゴンスキャナ等で構成された露光制御部で、イメージセンサ部109で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光129を感光体ドラム110に照射する。感光体ドラム110の周りには、1次帯電器112、現像器121、転写帯電器118、クリーニング装置116、前露光ランプ114が装備されている。画像形成部126において、感光体ドラム110は不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、1次帯電器112により所望の電位に帯電された後、露光制御部120からのレーザ光129が照射され、静電潜像が形成される。

【0020】感光体ドラム110上に形成された静電潜像は、現像器121により現像されて、トナー像として可視化される。一方、上段カセット131あるいは下段カセット132からピックアップローラ133、134により給紙された転写紙は、給紙ローラ135、136により本体に送られ、レジストローラ137により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器118により転写紙に転写される。転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置116により残留トナーが清掃され、前露光ランプ114により残留電荷が消去される。転写後の転写紙は、転写ベルト130から分離され、定着前帯電器139、140によりトナー画像が再帯電され、定着器141に送られ加圧、加熱により定着され、排出ローラ142により本体100の外に排出される。

【0021】本体100には、例えば4000枚の転写紙を収納し得るデッキ150が装備されている。デッキ150のリフト151は、給紙ローラ152に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、100枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し153が装備されている。さらに、図1において、154は排紙フラップであり、両面記録側ないし多重記録側と排紙側の経路を切り替える。排紙ローラ142から送り出された転写紙は、この排紙フラップ154により両面記録側ないし多重記録側に切り替えられる。また、158は下搬送パスであり、排紙ローラ142から送り出された転写紙を反転パス155を介し、転写紙を裏返して再給紙トレイ156に導く。また、157は両面記録と多重記録の経路を切り替える多重フラップであり、これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス155に介さず、直接下搬送パス158に導く。159は経路160を通じて転写紙を感光体ドラム126側に給紙する給紙ローラである。161は排紙フラップ154の近傍に配置されて、この排紙フラップ154により排出側に切り替えられた転写紙を機外に排出する排出ローラである。両面記録（両面複写）や多重記録（多重複写）時には、排紙フラップ154を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス155、158を介して再給紙トレイ156に格納する。このとき、両面記録時には、多重フラップ157を右方向へ倒し、また多重記録時には、多重

フラップ157を左方向へ倒す。再給紙トレイ156に格納されている転写紙が、下から1枚ずつ給紙ローラ159により経路160を介して本体のレジストローラ137に導かれる。本体から転写紙を反転して耕出する時には、排紙フラップ154を上方へ上げ、フラップ157を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を搬送パス155側へ搬送し、転写紙の後端が第1の送りローラ162を通過した後に、反転ローラ163によって第2の送りローラ側へ搬送し、排出ローラ161によって、転写紙を裏返して機外へ排出される。

【0022】190は画像形成装置100から排出した転写紙をそろえて綴じる後処理手段としての排紙処理装置であって、取り外し可能に且つ画像形成装置100の排出ローラ161から排出された転写紙を受取可能な所定の位置に装着され、さらに、不図示のケーブル（およびコネクタ等の接続手段）を介して画像形成装置100と電気的に接続されて、図2に示すような制御手段によって、以下のように制御される。後述する操作部172において、ソート、ステイブル等の排紙束後処理動作が設定されなかった場合は搬送路194を通り、後処理トレイ193を介さず、排紙トレイ191に一枚毎に排出される。排紙束後処理動作が設定された場合、搬送路195を通り、一枚毎に排出される転写紙を処理トレイ193で積載してそろえる。一部の画像形成の排出が終了したら、転写紙束をステイブル（綴じ処理）して排紙トレイ191、又は、192に束で排出する。排紙束後処理動作が設定された場合は、基本的に排紙トレイ192に対し束排出するが、満載状態などの条件により排紙トレイ191へ切り替える制御を行う。排紙トレイ191、192は不図示のモーターで上下に移動制御され、画像形成動作開始前に積載するトレイが処理トレイの位置になるように移動する。

【0023】図2は、画像形成装置100内の制御ブロック図である。171は画像形成装置100の基本制御を行うCPUであり、後述の図10、図11のフローチャートを含む制御プログラムが書き込まれたROM174と処理を行うためのワークRAM175、入出力ポート173がアドレスバス、データバスにより接続されている。RAM175は、後述するように、操作部172による各種の設定情報等の記憶領域を有している。入出力ポート173には、画像形成装置100を制御する、モータ、クラッチ等の各種負荷（不図示）や、紙の位置を検知するセンサー等の入力（不図示）が接続されている。CPU171はROM174の内容にしたがって入出力ポート173を介して順次入出力の制御を行い画像形成動作を実行する。又、CPU171には操作部172が接続されており、操作部172の表示手段、キー入力手段を制御する。操作者はキー入力手段をとおして、画像形成動作モードや、表示の切り替えをCPU171に指示し、CPU171は画像形成装置100の状態

や、キー入力による動作モード設定の表示を行う。CPU171には、イメージセンサ部109で電気信号に変換された信号を、処理する画像処理部170と、処理された画像を蓄積する画像メモリ部3が接続されている。

【0024】次に、図3に従って、この画像処理部170の詳細を述べる。図3は、画像処理部のブロック図である。レンズ108を介しCCDセンサ109に結像された原稿画像は、Blackの輝度のデータとして入力され、CCDセンサ109によりアナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部（不図示）に入力され、サンプル&ホールド、ダークレベルの補正等が行われた後に、A/D変換部301でアナログ・デジタル変換（A/D変換）し、デジタル化された信号を、シェーディング補正（原稿を読み取るセンサのばらつき、および原稿照明用ランプの配光特性の補正）する。その後、log変換部302に送られる。log変換部302では、入力された輝度データを濃度データに変換するためのLUTが格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。その後、変倍処理部303により所望の倍率に画像を変倍して、 γ 補正部304に入力される。 γ 補正部304では濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したLUTによる変換を行い、操作部で設定された濃度値に応じた出力の調整を行う。その後、2値化部305へ送られる。2値化部305では多値の濃度データが2値化され、濃度値が「0」あるいは「255」となる。8bitの画像データは、2値化され「0」または「1」の1bitの画像データに変換され、メモリに格納する画像データ量は小さくなる。

【0025】しかし、画像を2値化すると、画像の階調数は256階調から2階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データは2値化すると一般に画像の劣化が著しい。そこで、2値データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。ここでは、2値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある閾値より大きい場合は「255」の濃度データであるとし、ある閾値以下である場合は「0」の濃度データであるとして2値化した後、実際の濃度データと2値化されたデータの差分を誤差信号として、周りの画素に配分する方法である。誤差の配分は、あらかじめ用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、周りの画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することができる。

【0026】2値化された画像データは、画像メモリ部3へ送られ、画像蓄積される。また、外部I/F処理部4から入力される、コンピュータからの画像データ

は、外部I/F処理部で2値画像データとして処理されているため、そのまま画像メモリ部3に送られる。画像メモリ部3は、高速のページメモリと複数のページ画像データを蓄積可能な大容量のメモリ（ハードディスク）を有している。ハードディスクに格納された複数の画像データは、画像形成装置100の操作部で指定された編集モードに応じた順序で出力される。例えば、ソートの場合、DF180から読み取った原稿束の画像を順に出力する。ハードディスクから一旦格納された原稿の画像データを読み出し、これを複数回繰り返して出力する。これにより、ビンが複数あるソータと同じ役割を果たすことができる。画像メモリ部3から出力した画像データはプリンター部2にあるスムージング部306に送られる。スムージング部306では、2値化した画像の先端部が滑らかになるようにデータの補間を行い、露光制御部120へ画像データを出力する。露光制御部120では前述の処理により画像データを転写紙に形成する。

【0027】次に画像メモリ部3の詳細を図4に従って述べる。画像メモリ部では、DRAM等のメモリで構成されるページメモリ部401に、メモリコントローラ部402を介して外部I/F処理部4、画像処理部170からの2値画像の書き込み、プリンター部2への画像読み出し、大容量の記憶装置であるハードディスク404への画像の入出力のアクセスを行う。メモリコントローラ部402は、ページメモリ401のDRAMリフレッシュ信号の発生を行い、又、画像I/F処理部4、画像処理部170、ハードディスク404からのページメモリ401へのアクセスの調停を行う。更に、CPU171の指示に従い、ページメモリ部401への書き込みアドレス、ページメモリ部401からの読み出しアドレス、読み出し方向などの制御をする。それにより、CPU171はページメモリ部401に複数の原稿画像をならべてレイアウトを行い、プリンター部に出力する機能や、画像の一部分のみ切り出して出力する機能や、画像回転機能を制御する。

【0028】図5に従って、外部I/F処理部4の構成を述べる。外部I/F処理部4は前述した様に、画像メモリ部3を介して、リーダ部の2値画像データを外部I/F処理部に取り込み、又、画像メモリ部3を介して、外部I/Fからの2値画像データをプリンター部2へ出力して画像形成を行う。外部I/F処理部4にはコア部506とファクシミリ部501、ファクシミリ部の通信画像データを保存するハードディスク502、外部コンピュータ11と接続するコンピュータインターフェース部503と、フォーマッタ部504、イメージメモリ部505を有している。ファクシミリ部501はモデム（不図示）を介して公衆回線と接続しており、公衆回線からのファクシミリ通信データの受信と、公衆回線へのファクシミリ通信データの送信を行う。ファクシ

ミリ部501では、ファクシミリ機能である、指定された時間にファックス送信を行ったり、相手から指定パスワードの問い合わせで画像データを送信するなどハードディスク502にファックス用の画像を保存して処理を行う。

【0029】これにより、一度リーダー部1から画像メモリ部3を介して、ファクシミリ部501、ファクシミリ用のハードディスク502へ画像を転送した後は、リーダー部1、画像メモリ部3をファクシミリ機能に使うことなしに、ファックス送信を行うことができる。10 コンピューターインターフェイス部503は外部のコンピューターとのデータ通信を行うインターフェイス部であり、ローカルエリアネットワーク（以下、LAN）、シリアルI/F、SCSI I/F、プリンターのデータ入力用のセントロI/Fなどを持つ。このI/Fを介して、プリンター部、リーダー部の状態を外部コンピューター11に通知したり、コンピューターの指示でリーダー部1で読み取った画像を外部コンピューター11へ転送したりする。また、外部コンピュータからプリント画像データを受け取ったりする。

【0030】外部コンピューター11からコンピューターインターフェイス部503を介して通知されるプリントデータは専用のプリントコードで記述されているため、フォーマッタ部504はそのコードを画像メモリ部3を介してプリンター部2で画像形成を行うラスタイメージデータに変換する。フォーマッタ部504はラスタイメージデータの展開をイメージメモリ部505に行う。イメージメモリ部は、このようにフォーマッタ部504がラスタイメージデータの展開するメモリとして使用したり、また、リーダー部の画像をコン30 ピューターインターフェイス部503を介して外部コンピューター11に送る（画像スキャナー機能）場合に、画像メモリ部3から送られる画像データをイメージメモリ部に一度展開し、外部コンピューター11に送るデータの形式に変換してコンピュータインターフェイス部503からデータを送出するような場合においても使用される。コア部506は、ファクシミリ部501、コンピューターインターフェイス部503、フォーマッタ部504、イメージメモリ部505、画像メモリ部3間それぞれのデータ転送を制御管理する。これにより、外部I/F処理部4に複数の画像出力部があっても、画像メモリ部3への画像転送路が一つであっても、コア部506の管理のもと、排他制御、優先度制御され画像出力が行われる。

【0031】次に、画像形成装置の複写動作を設定する操作部172を図6にしたがって述べる。図6において、621は電源が入っていることを示すパワーランプである。613のパワースイッチにより、電源のON/OFFの切り替えにあわせ、パワーランプ621は点灯、消灯をする。622はテンキーであり、画像形成枚

数の設定やモード設定の数値入力に使用する。また、ファクシミリ設定画面では、電話番号の入力に使用する。623はクリアーキーであり、テンキーで入力した設定のクリアーをする。616はリセットキーであり、設定された画像形成枚数や動作モードや選択給紙段等のモードを既定値に戻すためのものである。614はスタートキーであり、このスタートキー614の押下により画像形成動作を開始する。スタートキー614の中央にはスタート可能か否かを示す赤色と緑色のLED（不図示）があり、スタートができない場合は、赤色のLEDが点灯し、スタート可能な場合は緑色のLEDが点灯する。615はストップキーであり、複写動作の停止を行うために使用する。

【0032】617はガイドキーであり、このキーを押下した後に、他のキーを押下すると、そのキーにより設定できる機能の説明が表示パネルに表示される。このガイド表示を解除する場合は、再度ガイドキー617を押下することで行う。618はユーザー設定キーであり、このキーを押下すると画像形成装置の設定をユーザーが20 変更可能になる。ユーザーが変更できる設定は、例えば、自動的に設定をクリアーするまでの時間や、リセットキーを押下した時のモードの既定値の設定等である。619は割り込みキーであり、画像形成動作中にこのキーを押下すると、他の画像形成動作を中止して、自動原稿送り装置180を使用しないでコピーを行うことができる。

【0033】620は液晶等で構成される表示パネルであり、詳細なモード設定を容易にするべく、設定モードに応じて表示内容が変わる。又、表示パネルの表面はタ30 ッチセンサーになっている。図6の例では、複写動作モードの設定画面の例を示している。図6では、表示パネル620内に624～631のキーを表示しており、このキーの表示の位置を触れることでキーの押下を判断して、モードを設定する。627は用紙段の選択キーであり、このキーを押下すると、カセット131、132のいずれから給紙を行うかを設定する表示を表示パネル620に行う。628～631は複写動作の複写倍率を設定するキーである。626は応用モードの設定キーであり、このキーを押下すると、多重動作や縮小レイアウト40 モード、表紙・合紙モード等の応用機能モードを設定する画面が表示パネルに表示され、例えば、図7の様な各応用機能モードの設定キーの表示がされ、応用モードの設定を可能にする。

【0034】624は両面動作の設定キーであり、例えば、片面原稿から両面出力を行う「片-両モード」、両面原稿から両面出力を行う「両-両モード」、両面原稿から2枚の片面出力を行う「両-片モード」の3種類の両面モードの設定を行う。625はソートキーであり、このキーの押下で排紙処理装置190の動作モードの設50 定や、画像メモリを用いての出力紙の仕分けモードを

設定する。表示パネル内のキーの表示は通常の表示の他に、表示のキーのモードが設定できない場合は、表示の線を点線（網掛け）にすることで、そのキーが操作できない事をあらわすようになっている。

【0035】又、図6の例では、表示パネル620の上方には複写動作の設定された内容の表示や、現在の動作状態を表示する。又、画面の左上にはこの表示画面が後述する各機能モードのどの画面であるかを示す表示があり、図6の例では、コピーAの設定画面を示している。図6の例では、文字で示しているがそれぞれを示す記号でも良い。又、表示パネル620の下方には後述する他の機能モードの動作状態を一ラインで表示できる範囲で表示している。図6の例では、コピーBのプリンター部への出力動作中であることを示している。表示パネル620内の応用モードキー626の横に、触れることで動作する、後述のような、プリント優先順位を設定する画面を表示パネル620に表示させるためのキー634と、プリント出力待ちの状況を表示する画面を表示パネル620に表示させるためのキー635とが配置されている。

【0036】図6において、601～612は画像形成装置100を用いた、複写動作、システム動作の各機能の設定を行う為に操作部の表示を切り替える為の、キー及びLED表示である。601、604、607、610はそれぞれ、各機能を切り替えるキーになっている。このキーは半透明のキーボタンで構成されており、キーの内部にはLED等の表示ランプ（不図示）がある。これらのキーを押下することで、操作画面を選択するとキー内部のランプが点灯する。各キーの内部のこのランプは選択されている操作機能画面のキーの内部にあるランプのみ点灯制御され、その他のキーの内部のランプは消灯するように制御される。又、各キーの右にはグリーン

のLEDが配置され（603、606、609、612）、このLEDは、各機能の動作状況をLEDの点灯制御であらわしている。例えば、コピーBのLED606はコピーBがスタンバイ中では消灯制御され、図6の例の様にコピーBが出力動作中の場合は、点滅制御される。又、画像メモリのハードディスク304にコピーBの画像が保存され、コピーBのプリント動作が行われていない場合には、点灯制御される。

【0037】同様に例えば、ファクスのLED609では、通信動作中、プリント動作中、読み込み動作中では、点滅制御され、ファクシミリ部ハードディスク402にファクス画像がある場合には点灯制御される。各キーの左にはレッドのLEDが配置され（602、605、608、611）、このLEDは、各機能の異常状況が発生したことをLEDの点灯制御であらわしている。例えば、コピーBのLED605はコピーBが、紙なし中断やJAM等の異常が発生した時、点滅制御される。この時、コピーB機能キー604を押下し、操作部

の表示をコピーBに切り替えることで、表示パネルにコピーBの状況が表示され、異常状況の詳細を確認することができる。これらの機能切り替えキーは、各機能の動作状況によらず、いつでも押下可能であり、操作部を切り替え可能である。本実施例の様に、コピーA機能とコピーB機能が切り替え可能である場合に、前述したストップキー、スタートキー、リセットキー等の表示パネル内のキー以外のキーは、機能切り替えキー601、604により選択されている機能に対して、操作される。例えば、図6の例で、コピーA操作画面を表示している時に、ストップキーを押下しても、コピーBの出力動作に対して複写動作の停止を行うことはできない。コピーBの複写動作を停止する場合は、コピーB機能キー604を押下後、ストップキー615を押下することで、コピーBの出力は停止する。又、ユーザー設定キー618により設定されるデータはコピーA、コピーBの操作部が選択されている画面それぞれにおいてデータを有して、それぞれの画面において独立に設定操作を行うことができる。

【0038】図8は、図6に示した表示パネル620に表示される各機能に対するプリント優先順位の設定画面の一例を説明する図である。図において、800はプリント優先順位設定画面で、各機能ごとに設定されるプリント優先順位の設定（選択）をさせるとともに、現在の各機能ごとに与えられているプリント優先順位の設定値を反転表示する。この図においては、コピー機能の優先順位が1（一番高い優先順位）、プリンタ、FAX機能の優先順位が2（二番目の優先順位）となっている。801から809までが優先順位設定キー（タッチキー）であり、触れることによって選択される。この例では、801から803までがコピー機能、804から806までがプリンタ機能、807から809までがFAX機能の各優先順位設定を行うものであって、数字が優先順位を示す。

【0039】図9は、図6に示した表示パネル620に表示されるプリント出力待ちの状況を表示する出力順表示画面の一例を説明する図である。図において、900は出力順表示画面で、出力要求とその出力待ちの状況を表示している。907は出力待ち表示領域で現在出力中の機能や出力待ちしている各機能の状況を表示する。なお、この図ではコピーBが出力中であることが表示されて、コピーCが次に出力されることが表示され、以下、プリンタ：受け付けNo. 110、コピーA、プリンタ：受け付けNo. 111... という順序で出力されることが表示されている。このまま、出力中のコピーBが終了すると、次にコピーCの出力が実行される。

【0040】また、出力順表示領域907内の機能名が表示されている部分を押下することによりその機能を選択することができる。なお、この図では出力待ちの順番が3番目のコピーAが選択されて反転表示されている。

また、この出力順表示領域907では出力中の項目、この図ではコピーBを選択できないように制御している。

【0041】903は戻るキーで、この画面での入力を中止して、元の画面に戻るためのキーである。905、906はカーソルキーで出力待ちの項目が出力状況表示領域907内に入らない場合に画面をスクロールさせるためのキーであり、下カーソルキー905を押下することで出力待ちの5番目から8番目までが1から4の代わりに表示される。

【0042】902は消去キーで、出力待ちの機能を取り消すキーであり、消去しようとする領域907内の項目をタッチキーで選択し、消去キー902を押下することで、その出力を取り消すことができる。ただし、この画面で項目の選択時には出力中の項目、図9の例ではコピーBはこの画面では選択できないように制御している。

【0043】904は詳細情報キーで、詳細情報を表示したい項目を選択して詳細情報キー904を押下することにより選択された項目の出力する処理の内容、たとえば部数、原稿枚数、両面等の出力モードなどの詳細情報を表示する。

【0044】901は優先キーで、出力を優先させたい項目を選択して優先キー901を押下することで、待ち行列の先頭に移動させるべく制御を行う。その際の制御に関して、図10以降の図を用いて詳細に後述する。

【0045】図10にもとづいて本発明における第一の実施形態を説明する。

【0046】図10は本発明における第一の実施形態の制御の流れをあらわすフローチャートである。

【0047】ステップ1001において、出力待ち行列の中に存在するプリントジョブ（以下ジョブA）の優先順位の変更要求が優先キー801の押下によって発行されると、その押下されたジョブに関してのみ、優先順位が前述した（図8参照）値より高い“0”に変更され、ステップ1002において、ジョブAの優先順位は出力待ち行列中の全ジョブと比較してどの位置になるかを、優先順位を管理しているRAM174上のデータベースに登録された情報に基づいて判断する。ステップ1003においてステップ1002での判定結果に基づき、その時点での出力順No. 1のプリントジョブ（以下ジョブB）より優先順位が高いかどうかの判定を上記データベースの情報に基づいて行う。ステップ1003においてジョブAがジョブBと同じと判定された場合、ステップ1004にてプリントジョブの待ち行列を管理している、RAM175上に構成されるデータベースにジョブAの実行順はジョブBの後となるよう登録され（図9の表示画面では出力待ちの順番は1となる）、かつ順番がくるまで管理データ、画像データともに保持されるプリント待ち状態となる。

【0048】ステップ1003においてジョブAがジョ

ブBより優先順位が高いと判定された場合、ステップ1005にてジョブBが現在実行中（詳細には一枚でも給紙をはじめた）かどうかの判定を行う。ステップ1005にてジョブBがまだ実行中でなかった場合、ステップ1006にてジョブBに変わってジョブAを待ち行列中の1番目に登録し、直ちに実行を開始する。ジョブBはジョブAの後となるようにRAM175の待ち行列管理のデータベース上に登録される。

【0049】ステップ1005においてジョブBがすでに実行中であった場合、ステップ1007以下の処理でジョブBをストップさせてジョブAを割り込み出力できるかどうかの判断を行う。ステップ1007においてジョブAが後処理（綴じ処理）のあるジョブ、すなわち後処理トレイ193を介し、束排出するジョブであるか、もしくは後処理のないジョブ、すなわち搬送路194を通り一枚毎排紙トレイ191に排出するジョブであるかどうかの判定を行う。ステップ1007にてジョブAが後処理のあるジョブであると判断された場合、後述するステップ1009以下の処理を行う。ステップ1007にてジョブAが後処理のないジョブであると判断された場合、ステップ1008にて現在実行中のジョブBが後処理のあるジョブかどうかの判定を行う。ステップ1008にてジョブBが後処理ありと判断された場合、優先順位の高いジョブAを割り込み出力させるべく、ステップ1010にてジョブBの出力をストップさせ、ステップ1011にてジョブAのプリント出力を開始する。

【0050】ステップ1008にてジョブBが後処理なしと判断された場合、ジョブAとジョブBは同一のモードであり、同一の排出部に排出され出力束が重なり整合性がとれないため、ステップ1012においてステップ1004と同様の処理を行う。ステップ1007においてジョブAが後処理ありと判断された後、ステップ1009にてジョブBが後処理ありかどうかの判断を行う。ステップ1009においてジョブBが後処理ありと判断された場合、どちらのジョブも後処理ありの束排出となり排出後の整合性がとれないため、ステップ1012の処理にてジョブAを待ち状態にする。ステップ1009においてジョブBが後処理なしと判断された場合、ジョブAとジョブBの排出先が異なるため、ステップ1010以下の処理にてジョブBを中断させ、ジョブAのプリントを開始させる。

【0051】なお、上記ステップ1011においてジョブAのプリントを開始させ、そのプリント実行中に、別の出力待ち行列の中に存在するプリントジョブの優先順位の変更要求が優先キー801の押下によって発行された場合、図10の手順が実行されるが、ステップ1003の判断処理によって、必ずステップ1004に移行するので、上記別のジョブによってジョブAの実行がストップさせられることはない。

【0052】以上が本発明における第一の実施形態の制

御の流れである。

【0053】図11にもとづいて本発明における第二の実施形態を説明する。

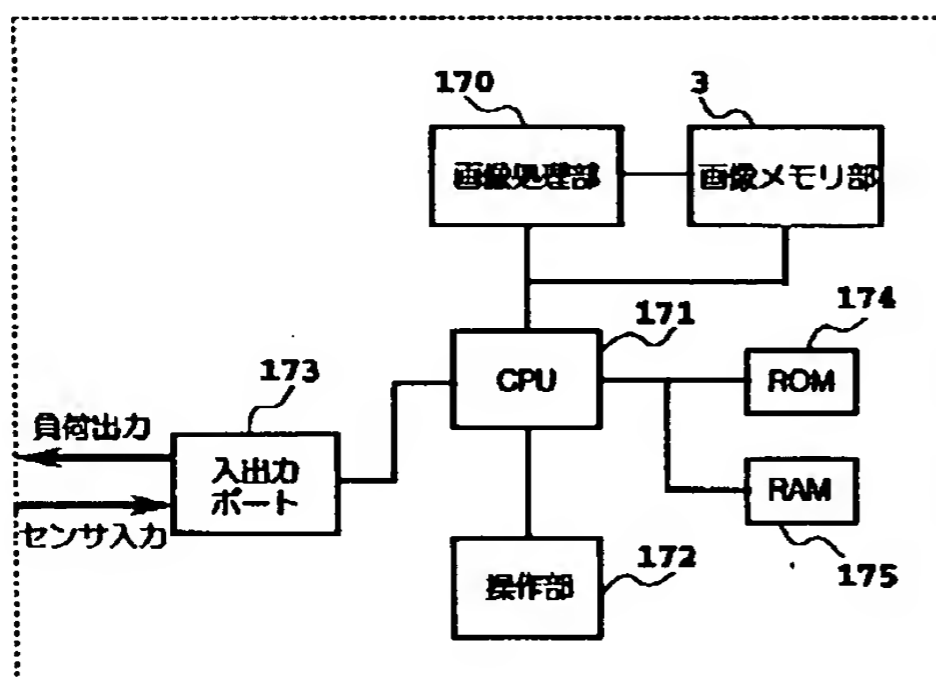
【0054】第二の実施形態は具体的には排紙処理装置190が装備されない場合、もしくは排紙処理装置190の排出口が1つしか無い場合などに有効である。

【0055】図11は本発明における第二の実施形態の制御の流れをあらわすフローチャートである。ステップ1101からステップ1104までは第一の実施形態のステップ1001からステップ1004と同様なので詳細な説明は省略する。ステップ1105においてジョブBがまだ実行状態にない判断された場合、第一の実施形態のステップ1006と同様のステップ1106によってジョブBに代ってジョブAを待ち行列中の1番目に登録し、直ちに実行を開始する。ジョブBはジョブAの後となるように待ち行列管理のデータベース上に登録される。

【0056】ステップ1105においてジョブBがすでに実行中であると判断された場合、第一の実施形態のステップ1012と同様のステップ1107によってジョブAを待ち状態へと移行させる。以上が本発明における第二の実施形態の制御の流れである。

【0057】なお、本画像形成装置においては、CPU171が実行するROM174上の制御プログラムの一部を次のように構成することもできる。すなわち、電源をオンした時点以降、適当なタイミングで、例えば、プリントジョブの優先順位の変更要求が優先キー801の押下によって発行されたときに、図10の制御または図11の制御に先立って、排紙処理装置190が装備されているか否かの判断を行い、排紙処理装置190が装備されていると判断したときは図10の制御を実行し、排紙処理装置190が装備されていないと判断したときは図11の制御を実行するように、ROM174上の制御プログラムを構成してもよいし、さらに、排紙処理装置190が装備されていると判断したときは、その排出口が1つかまたは2つ以上かの判断をさらにを行い、排出口

【図2】



が1つであると判断したときは図11の制御を実行し、排出口が2つ以上であると判断したときは図10の制御を実行するようにROM174上の制御プログラムを構成してもよい。

【0058】

【発明の効果】以上のように複数の画像ジョブを取り扱える画像形成装置において、優先順位を変更しても、一つの画像ジョブの出力の中に他の画像ジョブの出力がまぎれることがなくなり、ユーザーの所望の出力結果を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の断面図である。

【図2】本発明の制御ブロック図である。

【図3】システムブロック図である。

【図4】画像形成装置の画像処理ブロック図である。

【図5】画像メモリーブロック図である。

【図6】画像形成装置の操作部を示す図である。

【図7】画像形成装置の複写動作応用モードの設定画面例を示す図である。

【図8】画像形成装置の優先順位設定画面の一例を示す図である。

【図9】画像形成装置の出力順表示画面例を示す図である。

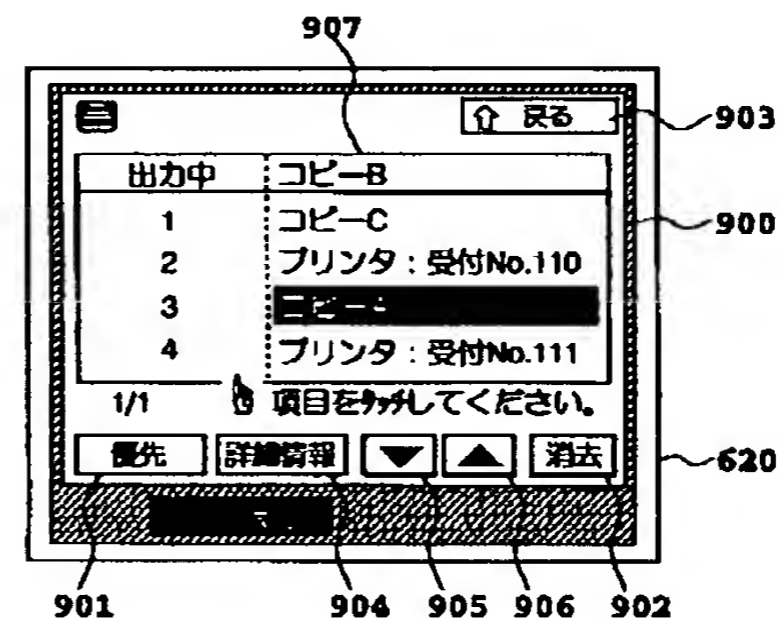
【図10】本発明の複写動作の制御フローチャートである。

【図11】本発明の他の複写動作の制御フローチャートである。

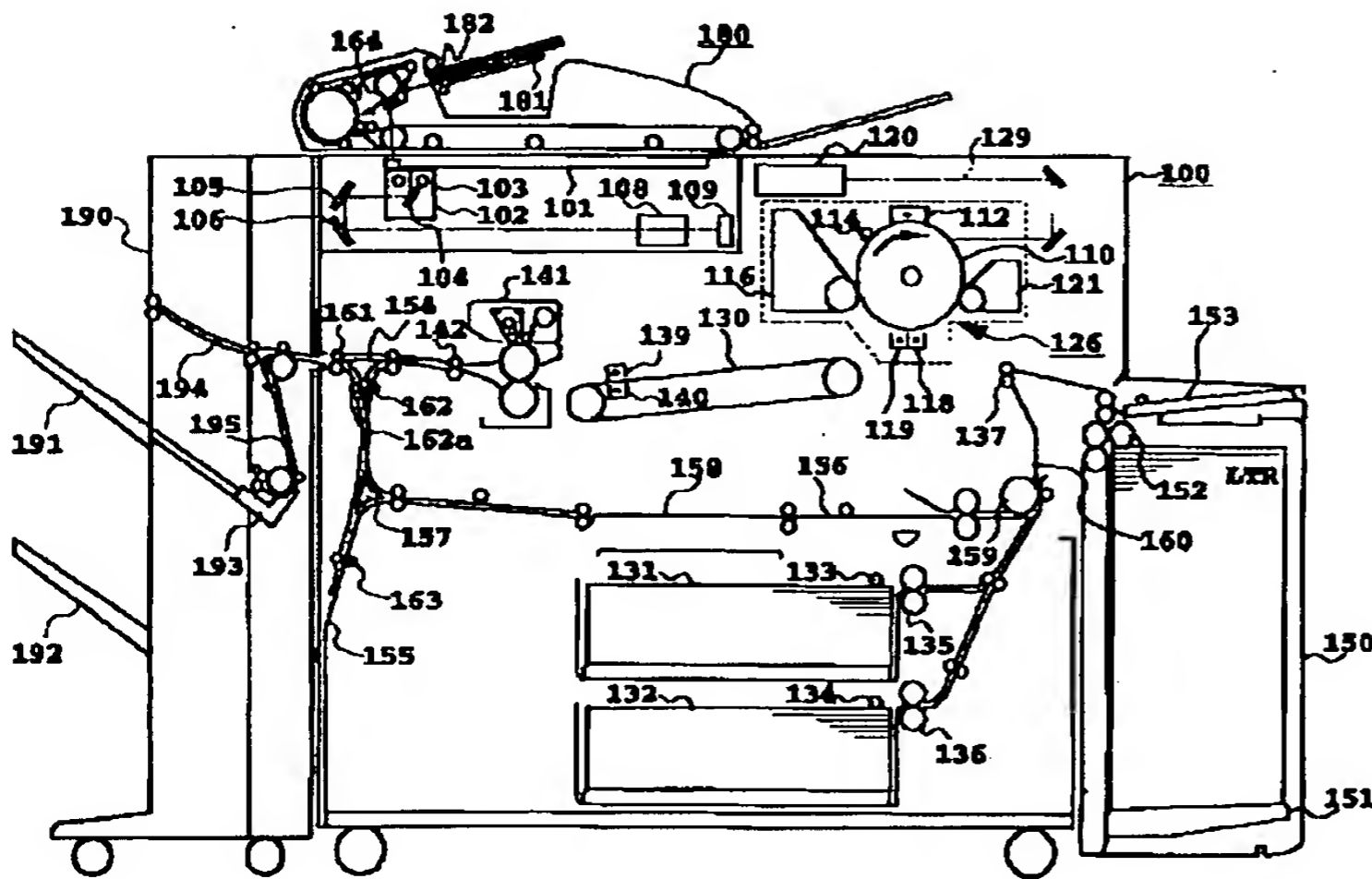
【符号の説明】

- 1 リーダー部
- 2 プリンター部
- 3 画像メモリー部
- 171 CPU
- 172 操作部
- 301 ページメモリー
- 304 ハードディスク

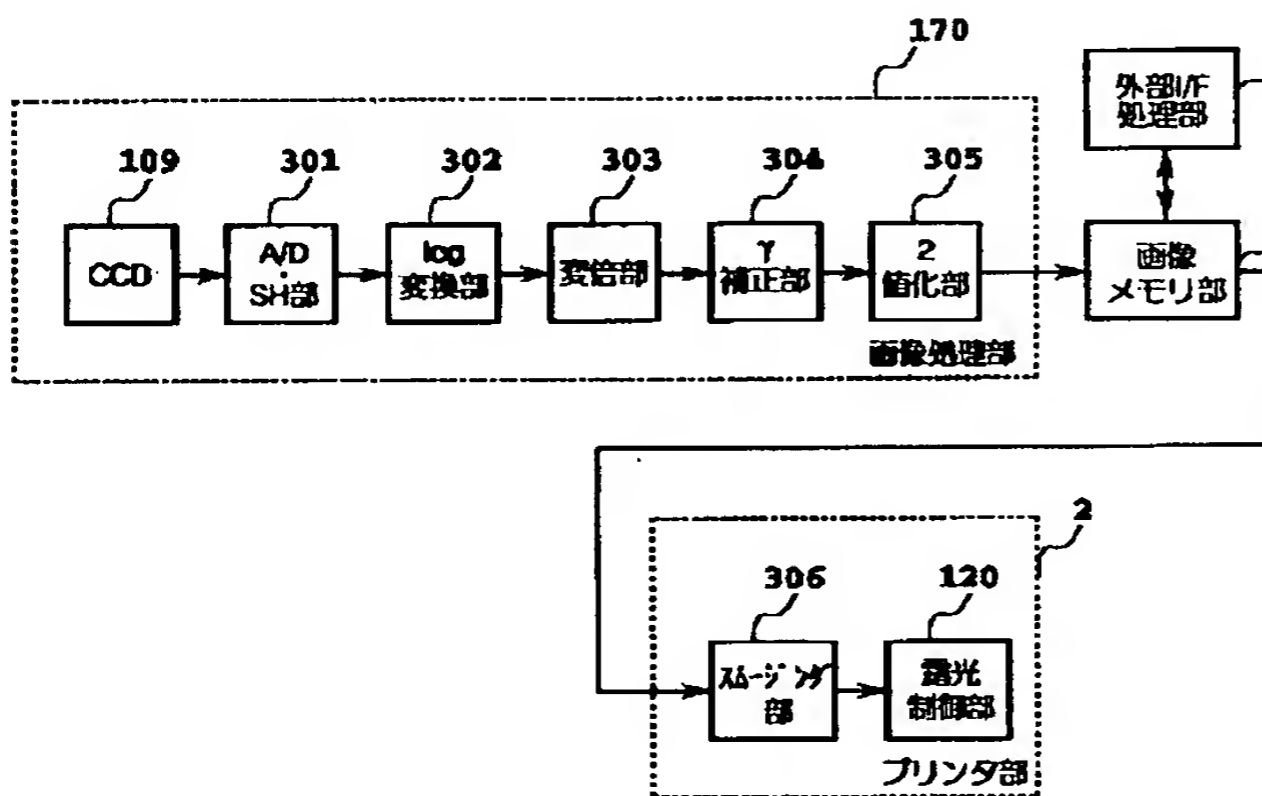
【図9】



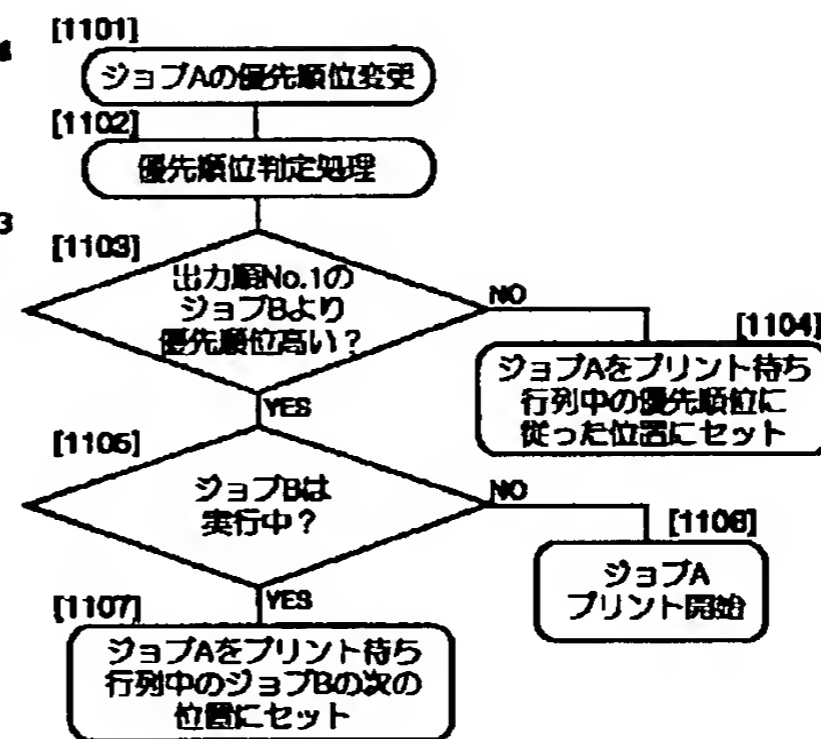
【図1】



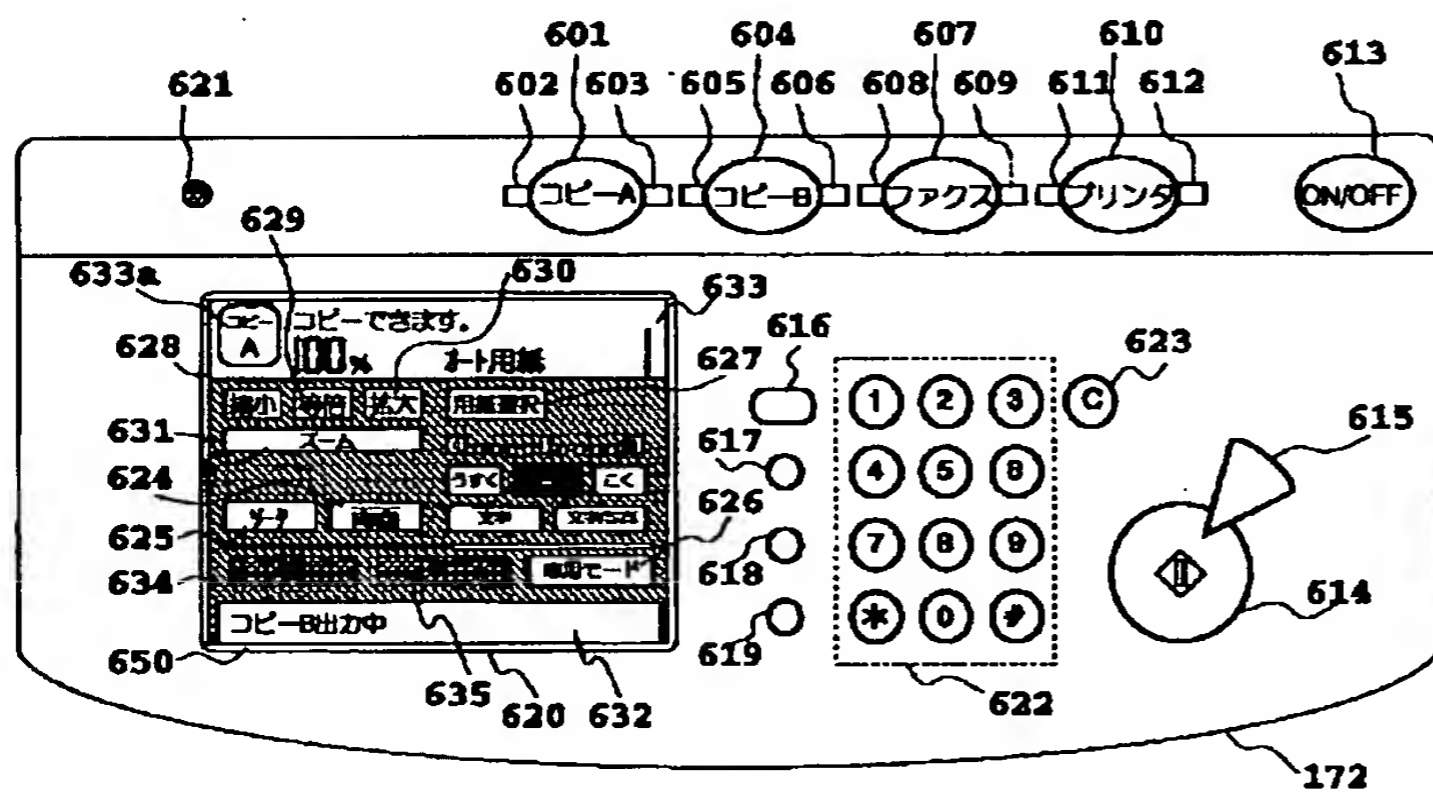
【図3】



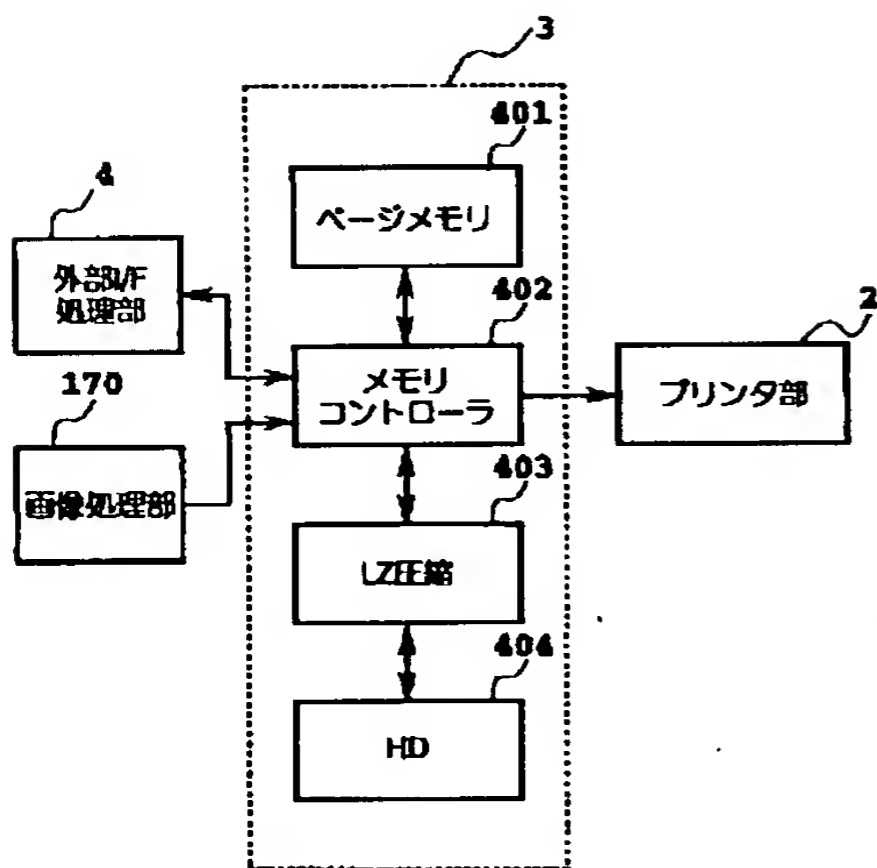
【図11】



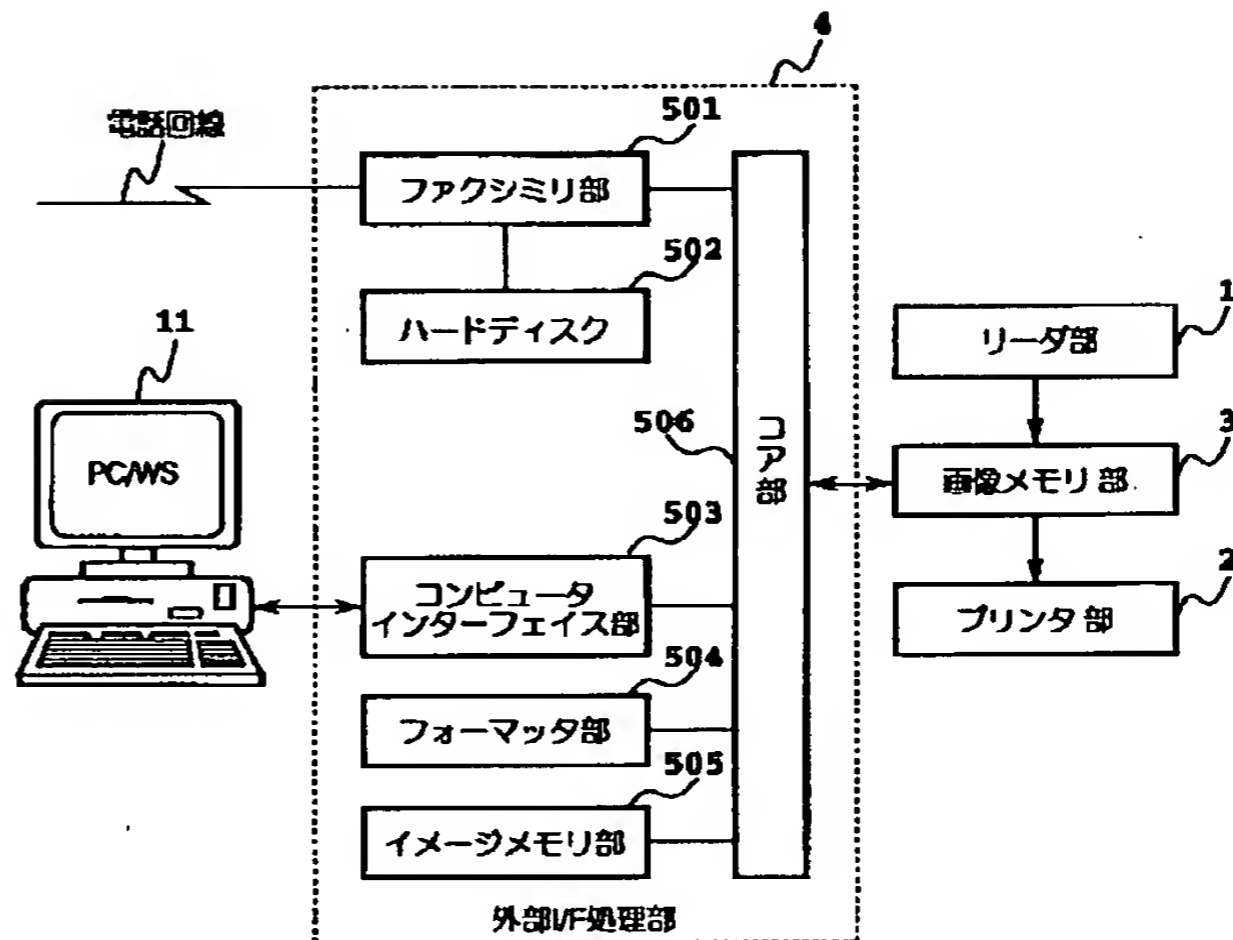
【図6】



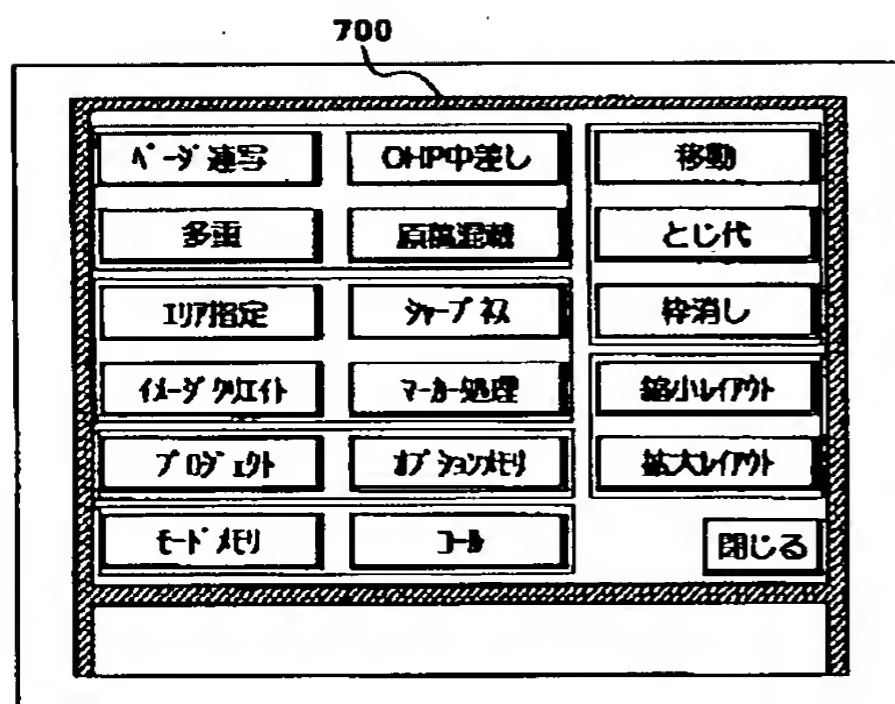
【図4】



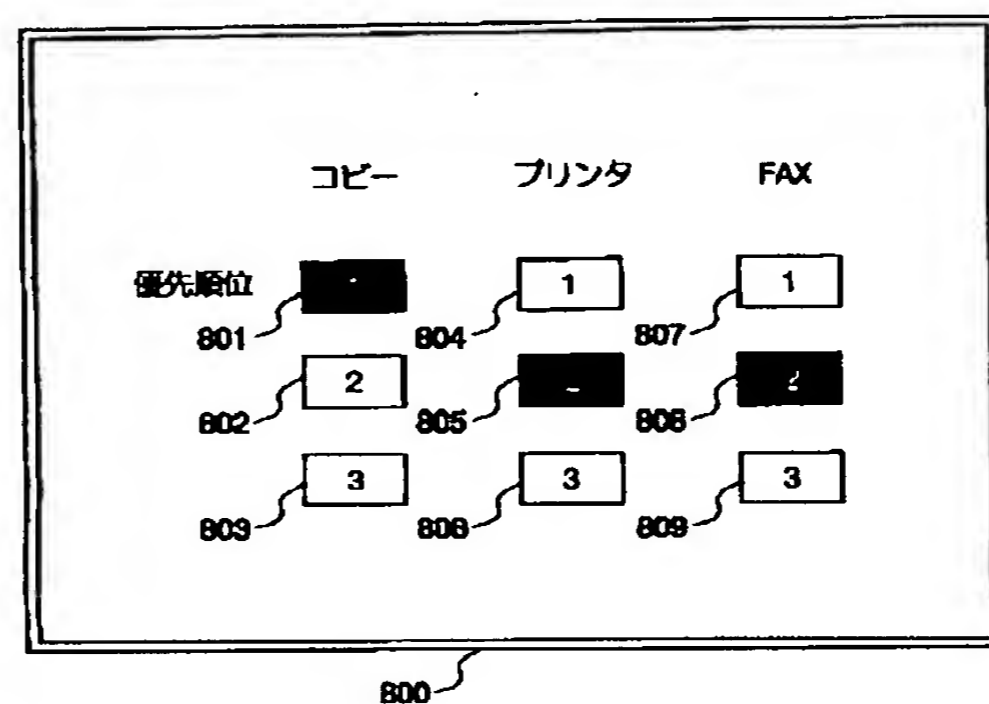
【図5】



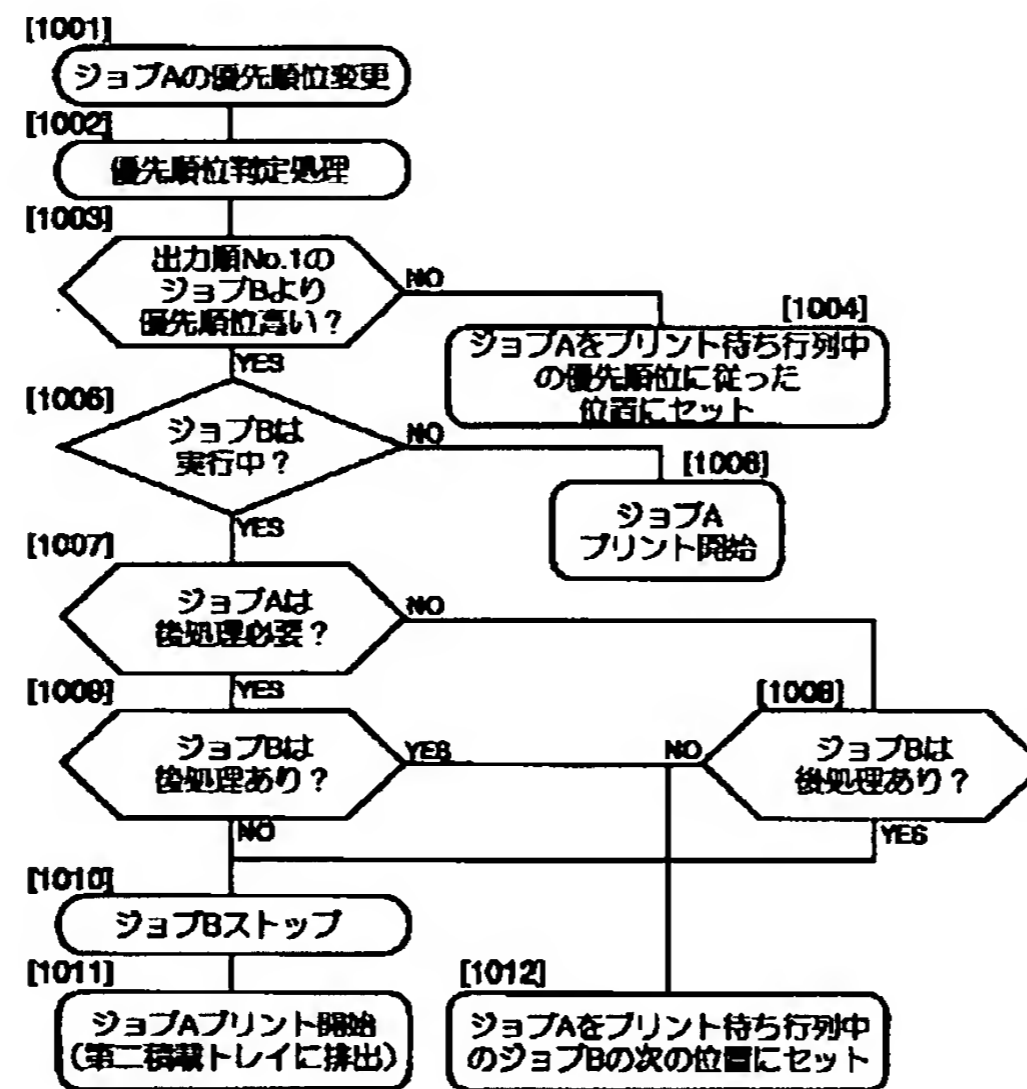
【図7】



【図8】



【図10】



**HPS Trailer Page
for
EAST**

**UserID: CDickerson_Job_1_of_1
Printer: knx_9c20_gbwopttr**

Summary

Document	Pages	Printed	Missed	Copies
JP411334182A	13	13	0	1
Total (1)	13	13	0	-